

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1921-1922. — N° 57

ESSAI

SUR

L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

J. FAURE

Né à Caluire (Rhône), le 6 janvier 1896.



LYON ET VILLEURBANNE
ASSOCIATION TYPOGRAPHIQUE

H. GABRION, Directeur

—
1921

ESSAI
SUR
L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1921-1922. — N° 57

ESSAI

SUR

L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

J. FAURE

Né à Caluire (Rhône), le 6 janvier 1896.



LYON ET VILLEURBANNE
ASSOCIATION TYPOGRAPHIQUE

H. GABRION, Directeur

—
1921

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

DOYEN HONORAIRE	M. HUGOUNENQ
DOYEN	MM. J. LEPINE
ASSESEUR	ROQUE

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Gliniques médicales.	} MM. TEISSIER. ROQUE. BARD. TIXIER. BERARD.
Gliniques chirurgicales	
Clinique obstétricale et Accouchements	
Clinique ophtalmologique.	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	ROLI ET.
Clinique neurologique et psychiatrique.	NICOLAS
Clinique des maladies des enfants.	LEPINE (J.).
Clinique des maladies des femmes.	WEILL.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	POLLOSSON (A.)
Clinique des maladies des voies urinaires	LANNOIS.
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	ROC IET.
Physique biologique, radiologie et physiothérapie	NOVE-JOSSERAND.
Chimie biologique.	CLUZET.
Chimie organique et Toxicologie	HUGOUNENQ.
Matière médicale et Botanique	MOREL.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREAU.
Anatomie.	GUIART
Anatomie générale et Histologie	LATARJET.
Physiologie.	POLICARD.
Pathologie interne.	DOYON.
Pathologie et Thérapeutique générales.	COLLET.
Anatomie pathologique	MOURIQUAND.
Médecine opératoire.	PAVIOT.
Médecine expérimentale et comparée	VILLARD.
Médecine légale	ARLOING (F.).
Hygiène	ETIENNE MARTIN.
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	PIC.
	FLORENCE (A.).

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.	CONDAMIN.
— — Chimie minérale.	BARRAL.
— — Accouchements	COMMANDEUR.
— — Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Embryologie	HOVELACQUE.
Anatomie topographique	PATEL.
Botanique	BRETIN.
Stomatologie	TELLIER.

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	GARIN.	DUROUX.	CORDIER.
BRETIN.	SAVY.	HOVELACQUE.	ROUBIER.
LERICHE.	FROMENT.	TRILLAT.	FAVRE.
THEVENOT (Léon).	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT.	MURARD.
TAVERNIER.	PIERY.	FLORENCE (G.).	BONNET.
CADE.	COTTE.	ROCHAIX.	GRAVIER, chargé des fonctions

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TIXIER, Président ; VILLARD, Assesseur ;
MM. PATEL et TAVERNIER, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Qu'elle veuille bien trouver ici
l'expression de ma très profonde re-
connaissance pour son ardente ten-
dresse.

A MON COUSIN JEAN DUCULTIT

Témoignage de notre affection
vraiment fraternelle.

A MON AMI LE DOCTEUR DIDIER BRUN

Dont la très ancienne amitié
nous est précieuse.

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. TIXIER

Professeur de clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Lyon
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui fut notre premier Maître, pour
le très grand honneur qu'il nous a fait
en voulant bien accepter la présidence
de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VILLARD

Professeur de médecine opératoire
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous a donné des preuves de sa
très grande bonté en des circonstances
particulièrement douloureuses ; qu'il
veuille bien accepter l'hommage de
notre gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PATEL

Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui a bien voulu nous inspirer cette
thèse et nous guider dans notre travail.
Qu'il trouve ici l'expression de notre
très profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TAVERNIER

Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

Sous les ordres de qui nous avons
eu l'honneur de nous trouver à l'hôpital
militaire d'Oullins.

INTRODUCTION

C'est à M. le Professeur Patel, dans le service de qui nous nous trouvions à la fin de l'année 1920, que nous devons le sujet de cette thèse. Il était très naturel, du reste, que l'anesthésie régionale ait droit de cité, dans le service de chirurgie de l'Hôpital de la Croix-Rousse, car on a toujours fait là une place de choix aux innovations; nous n'en voulons un exemple que dans l'instrumentation tout à fait complète pour la chirurgie osseuse, ou l'éclairage spéciale de la salle d'opération.

Comme nous le verrons dans les pages suivantes, l'anesthésie régionale doit surtout son développement actuel au très grand emploi qu'on a fait d'elle pendant la guerre. Après avoir intéressé presque uniquement les spécialistes, elle est aujourd'hui employée très couramment en chirurgie générale, et c'est de ce côté, presque uniquement à ce point de vue, que nous l'étudierons. Il ne sera jamais question dans ce travail de la technique particulière pour l'anesthésie de tel ou tel organe, il n'y aurait là qu'un démarquage du livre remarquable de Pauchet. Nous nous sommes seulement attachés à préciser quelques points particuliers, et cela en nous appuyant sur les observations presque toutes personnelles que nous avons pu recueillir.

Qu'il nous soit permis, à ce propos, de remercier MM. Rochet et Vergnory, internes des Hôpitaux,

qui nous ont prodigué très obligeamment leurs conseils et les résultats de leurs travaux.

L'anesthésie régionale est-elle appelée à détrôner peu à peu les autres modes d'anesthésie? Certains le prétendent; ce n'est pas notre avis: trop de points restent encore dans l'ombre, ou ne paraissent pas avoir l'importance qu'ils ont en réalité; c'est ainsi qu'on a encore beaucoup de progrès à réaliser dans la composition des substances anesthésiques; de même on ne tient pas assez compte des facteurs psychiques au moment de l'anesthésie, ou encore le désir de vite intervenir empêchera d'attendre que les effets de l'anesthésie soient complets.

Il est certain que l'anesthésie régionale est beaucoup plus délicate que l'anesthésie à l'éther ou au chloroforme. Avec ces dernières substances, on arrive toujours à endormir un malade plus ou moins vite, plus ou moins bien, mais on l'endort, le fait brutal est là. En anesthésie régionale au contraire, l'échec est parfois complet, et c'est précisément à l'éther ou au chloroforme que l'on est alors obligé de se remettre, pour obtenir le sommeil anesthésique: C'est là, au fond, le gros écueil qui empêchera l'anesthésie régionale d'être universellement employée, pour le moment du moins. Dans la lutte entre un art et un procédé purement manuel, c'est ce dernier qui l'emportera, jusqu'au jour où cet art, en se basant non plus sur l'habileté de l'opérateur ou les hasards de l'empirisme, mais sur des données précises, sera en quelque sorte assagi, ou, si l'expression n'apparaît pas trop violente, devenu scientifique.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Dans la première édition de l'*Anesthésie Régionale* datant de 1914, MM. Pauchet et Sourdat écrivaient : « Cet ouvrage est consacré à décrire la technique de l'anesthésie régionale. Ce procédé d'anesthésie locale est à peu près inconnu chez nous ; abstraction faite de quelques rares publications restées isolées et sans écho, et de quelques lignes que lui consacre Piquand dans son ouvrage sur l'*Anesthésie Régionale par infiltration, méthode de Reclus*, cette dernière est la seule connue et employée en France ».

Comme le faisait remarquer Pauchet dans son rapport au Congrès de Paris, d'octobre 1913, rapport sur lequel nous aurons à revenir, le nom de Reclus doit rester spécialement attaché à l'anesthésie générale. « Il y a vingt-trois ans, je vis Reclus opérer à l'Hôpital Broussais des hernies, des kystes du foie, des gastrostomies après infiltration des tissus à la cocaïne. Quand il exposa la technique de l'anesthésie en bague pour les opérations sur les doigts, n'avait-il pas trouvé l'anesthésie régionale ? En France, le nom de Reclus restera lié à l'anesthésie localisée, dont il fut toujours l'apôtre convaincu. »

Il n'en reste pas moins vrai que là, comme hélas en beaucoup d'autres endroits, c'est en Allemagne qu'il fallait aller chercher, avant la guerre, une étude sérieuse sur l'anesthésie régionale. Le livre de Braun et Hirschel : *Anesthésie locale et régionale* dominait nettement tout ce qu'on avait fait jusqu'à ce jour sur cette question. L'esprit en France était plutôt tourné vers l'étude de la rachi-anesthésie, qui attirait davantage les chirurgiens. La guerre, à ce point de vue là, a fait une heureuse diversion. D'abord, les chirurgiens français ont vu le travail accompli par les chirurgiens anglais et américains, grâce à l'anesthésie régionale. Puis ils se sont trouvés en présence de blessés dont l'état de choc rendait dangereux l'emploi de l'anesthésie générale. De là à voir les avantages de l'anesthésie régionale il n'y avait qu'un pas, et il fut vite franchi.

Aussi, à l'heure actuelle, l'anesthésie régionale est non plus seulement du ressort de quelques spécialistes, elle appartient à la grande chirurgie. Au Congrès de chirurgie d'octobre 1913, dont nous parlions tout à l'heure, le rapport de Pauchet fit naître une intéressante discussion à laquelle prirent part MM. Bérard, Chevassus, Forgue, Jonnesco, Martel et Regnault.

A Lyon, par exemple, en dehors des services de spécialité, nous connaissons trois ou quatre services de chirurgie où elle est régulièrement employée.

D'ailleurs la réédition de l'ouvrage de Pauchet, Sourdat et Labat, parue en 1921, a largement contribué à la diffusion de l'anesthésie régionale dans

les milieux chirurgicaux. Et si, comme on le verra dans la suite de cette étude, nous allons quelquefois à l'encontre des théories de ces auteurs, il n'en reste pas moins vrai qu'au point de vue des techniques, des connaissances anatomiques à avoir, cet ouvrage marque, en France, l'énorme progrès accompli.

CHAPITRE II

LES DIVERSES FORMES DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

Il convient d'abord d'établir une certaine distinction entre l'anesthésie régionale et l'anesthésie locale. Celle-ci n'est en somme, à l'heure actuelle, que l'expression primitive de l'anesthésie régionale. On ne peut ranger dans le même ordre de faits celui par exemple qui consiste, pour enlever un lipome du cuir chevelu, à injecter une substance anesthésique dans le corps même de la tumeur ou dans les tissus avoisinants, et celui qui ira, par un trajet anatomiquement connu, obtenir une section physiologique de nerf, en un point souvent éloigné de celui où devra s'effectuer une opération. Dans le premier cas, rendu très usuel aujourd'hui, grâce à des dérivés de la cocaïne qui peuvent être absorbés en assez grande quantité sans danger, l'injection est faite directement dans les tissus soumis au bistouri. C'est la vieille méthode d'infiltration préconisée par Reclus. A l'heure actuelle, en dehors des petits cas où un jet de chlorure d'éthyle rendrait exactement le même service, elle vient en aide aux deux autres méthodes, comme nous le verrons plus loin, en insensibilisant le champ opératoire cutané.

Les deux autres méthodes d'anesthésie régionale agissent sur les troncs nerveux : la première fait porter l'injection des substances anesthésiques sur le tronc nerveux lui-même ; la seconde, dans le tissu cellulaire qui entoure le nerf. Il n'y a pas d'ailleurs à préférer telle ou telle de ces deux formes qui sont dictées par les circonstances. Disons cependant que la première méthode recueille le plus de suffrages. La douleur légère ressentie permet de prévoir le résultat, et la quantité de substance à injecter est très réduite. Enfin, et pour cette dernière raison même, on peut employer une solution plus concentrée, dont l'effet se fera heureusement sentir.

Ainsi, en résumé, il existe trois méthodes d'anesthésie régionale :

- A. Injection dans les troncs nerveux eux-mêmes ;
- B. Injection dans les tissus cellulaires qui entourent les nerfs ;
- C. Injection dans le champ opératoire (méthode d'infiltration de Reclus).

Cette distinction bien établie nous sera utile tout à l'heure quand nous étudierons les doses de substances anesthésiques à employer dans tel ou tel cas.

CHAPITRE III

LES ANESTHÉSQUES

Ils peuvent être divisés en deux groupes : fondamentaux et adjuvants.

Dans les premiers, nous mettrons la cocaïne et ses dérivés, destinés à obtenir l'anesthésie elle-même ; dans les seconds, nous rangerons l'adrénaline qui, mélangée aux premiers intensifie leur effet, et les stupéfiants morphine ou scopolamine qui en agissant sur le système nerveux et l'état général du patient, rendront sa réceptivité plus grande à l'égard des premiers.

A. — ANESTHÉSQUES FONDAMENTAUX.

Cocaïne.

La cocaïne (1) ou erythroxyline $C^{17}H^{21}AzO^4$, alcaloïde extrait des feuilles de l'Erythoxylon coca, arbrisseau de la Bolivie et du Pérou, est le plus puissant des anesthésiques, mais c'est en même temps le plus puissant toxique ; en dehors des effets locaux tels que vaso-constriction périphérique et ischémie du champ opératoire, elle retentit très vite sur les centres nerveux supérieurs, occasionnant d'abord

(1) La préparation le plus souvent employée est le chlorydrate de cocaïne, poudre blanche cristallisée et très soluble.

une période d'excitation, puis de dépression qui peut aller parfois jusqu'à une syncope mortelle.

Si on lui adjoint l'adrénaline, cette toxicité augmente encore ; de plus, on peut très facilement, en procédant ainsi, avoir du sphacèle, les actions ischémiques des deux solutions s'ajoutant.

En somme, la cocaïne pourra être employée, mais seulement dans l'anesthésie locale, à dose très minime, soit 15 à 20 centigrammes à 1/200 et à condition de ne jamais lui ajouter de l'adrénaline.

Stovaïne.

Découverte en 1904 par M. Fourneau qui lui a donné son nom (fourneau, en anglais *stove*), cette substance est au point de vue chimique du chlorhydrate α diméthylamine β benzoylpentanol. Son action et ses effets sont comparables à ceux de la cocaïne. Toutefois sa toxicité est réellement moindre. Elle est d'autre part vaso-dilatatrice au lieu d'être vaso-constrictrice comme la cocaïne, ce qui peut amener un suintement sanglant, gênant dans le champ opératoire. Son injection est douloureuse et son pouvoir anesthésique de moindre durée.

Il faut noter l'incompatibilité de la stovaïne avec les alcalins, le bichlorure et le biiodure de mercure, l'iode ioduré, et les réactifs des alcaloïdes.

Enfin comme pour la cocaïne l'adjonction d'adrénaline à la stovaïne produit du sphacèle.

En résumé, la stovaïne est à repousser, en anesthésie régionale, au même titre que la cocaïne ; cependant nous l'avons citée ici, car elle est très employée en rachi-anesthésie.

Urocaïne.

Crile, chirurgien de Philadelphie, a préconisé l'urocaïne qui est un chlorhydrate double de quinine et d'urée, pour diminuer ou abolir les douleurs post-opératoires. A vrai dire, ce n'est pas à proprement parler un anesthésique immédiat. C'est en somme un anesthésique de luxe, à employer dans des cas spéciaux, chez des sujets particulièrement nerveux qui craignent de souffrir après l'opération.

L'urocaïne présente deux graves inconvénients : d'abord elle détermine des noyaux d'induration au niveau de l'injection, noyaux qui se résorbent lentement, et parfois même s'infectent ; de plus, en raison de la présence de la quinine aux propriétés vasodilatatrices très marquées, l'urocaïne provoque de la diapédèse avec exsudations abondantes. On avait pensé à supprimer ce dernier inconvénient en ajoutant de l'adrénaline à la solution d'urocaïne, mais le résultat obtenu était nul, car l'adrénaline en présence de l'urocaïne est sans effet, et, d'autre part, sa présence détruit en grande partie l'anesthésie obtenue par l'urocaïne.

Cependant Pauchet a proposé une combinaison néocaïne-surrénine et urocaïne qui est, dit-il, *acceptable dans certaines petites opérations où l'on vise surtout la suppression de la douleur post-opératoire.*

Novocaïne.

La novocaïne qui chimiquement est un chlorydrate d'amido-benzoyl d'éthyléminoéthénol, a aujourd'hui

remplacé toutes les autres substances analogues. C'est elle, soit sous forme de syncaïne, soit sous forme d'allocaïne, soit sous forme de scurocaïne, que nous avons employée pour toutes les anesthésies décrites au chapitre des observations. Les succès obtenus nous dispensent de nous étendre plus longuement sur ses avantages. Nous l'employons à trois titrages différents :

- Solution A (1/2 p. 100)
en ampoules de 20 cc.
- Solution B (1 p. 100)..
en ampoules de 10 cc.
- Solution C (2 p. 100)..
en ampoules de 5 cc.

La solution A, analogue à celle de Reclus pour l'anesthésie locale, sert pour l'anesthésie du champ opératoire et pour les opérations où l'exérèse est importante, tels que les cancers du sein ; on peut aller jusqu'à injecter 250 cc. de cette solution sans danger. Les Allemands ont même été jusqu'à 330 cc. ce qui équivaut à 1 gr. 65 de scurocaïne (pour la paravertébrale) et sans inconvénient.

La solution B est plus spécialement employée d'après Pauchet dans la paravertébrale, les anesthésies du cuir chevelu, les anesthésies superficielles de la face, les anesthésies des régions inguinales, crurales et scrotales.

La solution C sera employée pour l'anesthésie des gros troncs nerveux, pour les régions plus particulièrement sensibles, ou une toute petite quantité d'anesthésique sera suffisante : nez, gorge ou dents.

La plupart des auteurs qui ont étudié l'anesthésie régionale donnent en même temps que le titrage des solutions anesthésiques, la quantité d'adrénaline à employer ; nous n'avons pas procédé de la même façon, en raison précisément de la conception très différente que nous faisons du rôle de l'adrénaline en anesthésie régionale, on va le voir dans le paragraphe suivant.

B. — SUBSTANCES ADJUVANTES.

Adrénaline.

L'adrénaline a été isolée des capsules surrénales en 1901 par Takamine. C'est un corps vaso-constricteur des plus énergiques. Lermoyez l'a même spirituellement appelée *l'alcaloïde de la bande d'Esmarch*. Dès 1905, Braun et, depuis, la plupart des auteurs ont voulu voir en elle le complément indispensable de la novocaïne ; d'après eux, la puissance de l'anesthésique est augmentée par l'action vaso-constricteur de l'adrénaline, et d'autre part cette vaso-constriction est un avantage précieux pour le chirurgien, l'hémotase étant faite ainsi presque naturellement.

A cela nous répondrons :

1° Que sur 135 anesthésies pratiquées par nous, 33 seulement ont été faites avec adjonction d'adrénaline à l'anesthésique choisi, et que dans les 102 autres anesthésies l'adrénaline a été systématiquement écartée, ce qui ne nous empêche pas d'avoir à peu près le même pourcentage de succès (91 % de succès dans le premier cas, 89 % de succès dans le deuxième cas).

2° Que cette vaso-constriction peut être un facteur d'inconvénients très grands. C'est ainsi que pour une cure radicale de hernie, cette hémostase mécanique empêche de faire toutes les ligatures utiles, et provoque un hématome du scrotum souvent très volumineux, pendant les jours qui suivent l'opération. Enfin l'adrénaline est en elle-même très toxique et la céphalée, la rougeur de la face que l'on décrit souvent comme le cortège habituel de l'anesthésie à la novocaïne, sont causées la plupart du temps par l'adrénaline.

Aussi, si dans certains cas, on veut cependant employer l'adrénaline, devra-t-on agir avec une extrême prudence : se servir d'une solution au millième et ne pas dépasser la dose de XXV gouttes chez l'adultes, et de X gouttes seulement chez les hypertendus.

Stupéfiants.

Les stupéfiants, et à leur tête la morphine, devraient toujours être employés, quel que soit le mode d'anesthésie choisi ; mais leur importance est particulièrement marquée en anesthésie régionale pour la bonne réussite de celle-ci, l'état d'indifférence ou de somnolence même du malade est un facteur précieux.

C'est la morphine qui est à la base de toutes les solutions qu'on a proposées pour affaiblir les centres sensitifs.

Mais depuis 1909 on lui a ajouté la scopolamine ou hyoscine. Cet alcaloïde $C^{17}H^{24}Az^4$ est extrait de différentes solanées, parmi lesquelles nous citerons

le scopolia atropoïde, la jusquiame, la belladone, la ménézagore. Cette substance, aux propriétés hypnotiques très marquées, endort le malade pour quelques heures ; il ne doit du reste être employé que très prudemment, ses propriétés toxiques étant très marquées.

A l'Hôpital de la Croix-Rousse, on emploie la formule suivante :

Morphine. . . .	1 centigr.
Scopolamine. . . .	1/4 de milligr.
Eau distillée. . . .	1 cc.

L'injection sous-cutanée de cette solution est faite une heure avant l'opération. En dehors de l'état de somnolence et d'euphorie, la scopolamine-morphine présente encore les avantages suivants :

Congestion du cerveau, luttant ainsi contre la syncope émotive.

Suppression ou atténuation très marquée de la douleur pendant les six premières heures après l'opération, ce qui dispense de faire une nouvelle piqûre de morphine.

Prolongation de l'action de l'anesthésique.

La scopolamine-morphine est à déconseiller chez les urinaires et les ictériques ; elle est inutile chez les cachectiques, les vieillards et les enfants.

CHAPITRE IV

INSTRUMENTATION

Le matériel nécessaire pour les anesthésies régionales est extrêmement simple et peu coûteux.

A l'Hôpital de la Croix-Rousse, on emploie le matériel suivant :

1° *Une seringue de Gentile* de 10 cc. en verre, à piston métallique et embout excentrique pour faciliter les manœuvres parallèles à la peau. Sur le corps de la seringue est établi une graduation en centimètres cubes qui permet de voir à chaque instant la quantité de liquide injecté.

Nous avons employé également les seringues construites entièrement en métal, mais elles nous ont paru moins commodes que la précédente; avec elles, on travaille un peu à l'aveuglette : on ne se rend pas compte à tout instant de l'état du piston qui, parfois, laisse passer le liquide, au lieu de le pousser en avant de lui.

2° *Un jeu d'aiguilles de Gentile* munies d'un pavillon à double ailette. Ces aiguilles, en acier nickelé, doivent être des modèles suivants, qui peuvent servir dans tous les cas :

60 mm. de longueur, 7 mm. de diamètre ;

80 mm. de longueur, 8 mm. de diamètre ;

100 mm. de longueur, 9 mm. de diamètre ;

120 mm. de longueur, 10 mm. de diamètre.

Il conviendra d'avoir également une aiguille ordinaire, extrêmement fine, partant extrêmement courte et au biseau très court, que l'on réservera pour les boutons dermiques. (Voir chapitre suivant.)

Ces aiguilles devront être l'objet de soins tout particuliers, munies d'un mandrin constitué par un mince fil d'acier ou par un crin de Florence. Il faudra surveiller tout particulièrement l'état de leur pointe et ne jamais se servir d'aiguilles qui ne piquent pas extrêmement bien. C'est là une des conditions du succès ; les aiguilles même très légèrement émoussées causent une vive douleur au patient et le mettent dans un état de méfiance qui retentit sur la bonne marche de l'anesthésie. On devra, de même, éliminer celles qui seraient légèrement noircies, le glissement ne s'opère plus aussi bien. Nous avons employé également les aiguilles de platine et les aiguilles d'acier ; les premières sont très chères et s'émoussent rapidement ; les secondes sont cassantes. L'ajustage de ces aiguilles sur l'embout de la seringue devra être minutieux pour éviter des pertes de liquide.

Un excellent moyen d'avoir toujours à la disposition ce matériel consiste à l'enfermer, après stérilisation à l'huile, dans une grosse éprouvette de verre contenant à sa partie inférieure un gros tampon de coton stérilisé. Cette éprouvette aura également été stérilisée et sera tenue fermée avec un bouchon de caoutchouc qu'on aura fait séjourner quelques minutes dans l'eau bouillante. Ce détail d'organi-

sation a son importance : on peut reprocher à l'anesthésie régionale sa lenteur, aussi convient-il de diminuer, dans la mesure du possible, les manœuvres préparatoires, afin d'être tout de suite, si l'on peut dire, à pied-d'œuvre.

3° *Une capsule en porcelaine* de 20 à 40 cc. qu'on passera à la flamme du bec Bunsen.

Il peut être utile d'avoir une règle graduée en métal de 10 centimètres de longueur, stérilisée également, afin de situer très exactement, par rapport aux repères anatomiques, les points d'injection.

Tout le matériel contenu dans l'éprouvette sera renversé, au moment d'intervenir, dans un plateau stérilisé et recouvert d'un champ également stérilisé.

On aura encore à sa disposition des compresses, de la teinture d'iode, de l'alcool et une paire de gants de Chaput.

Enfin les produits anesthésiques conservés à l'abri de la lumière, dans un endroit frais, ne seront apportés qu'au moment de pratiquer l'anesthésie. Et, autant que possible, ils seront laissés à la disposition seulement de l'aide chargé habituellement de pratiquer l'anesthésie régionale.

CHAPITRE V

TECHNIQUE GÉNÉRALE

Sans vouloir entrer dans le détail des manœuvres à effectuer pour obtenir l'anesthésie de telle ou telle région, ou de tel ou tel organe, consignées dans les ouvrages, nous donnons ici les principes généraux qui doivent régir toute anesthésie régionale. A ce propos, nous renvoyons également le lecteur au chapitre VII, qui traite des conditions physiques et psychologiques de l'anesthésie régionale. Le malade est dans la salle d'anesthésie, différente autant que possible de la salle d'opération. Il a déjà reçu son injection de scopolanine-morphine. Ses oreilles et ses yeux auront été bouchés. On aura disposé à portée le matériel et les solutions.

La position du patient sera toujours horizontale, c'est la seule préventive de la syncope. Pour la paravertébrale, on procédera de la même façon que pour la rachi-anesthésie; lorsque le sujet sera dans l'impossibilité absolue de s'asseoir au bord de la table d'opération, il sera étendu sur le côté et replié en chien de fusil. La tête sera également maintenue par un coussin un peu élevé pour faciliter la résolution musculaire. Il conviendra de faire maintenir les mains du patient par un aide pour éviter les mouve-

ments de défense involontaires au moment des piqûres.

Alors l'opérateur, après s'être désinfecté les mains, mettra des gants de Chaput. Le reproche, toujours renouvelé, de la maladresse qu'ils occasionnent doit être rejeté. A l'heure actuelle, les chirurgiens et les accoucheurs adoptent systématiquement le gant de caoutchouc, et l'on n'a jamais entendu dire qu'ils soient moins habiles que jadis. Le port des gants doit être habituel chez l'anesthésiste ; d'ailleurs, il arrivera vite à être aussi habile avec eux, que les mains nues. En dehors de la question d'asepsie, on peut faire encore intervenir le facteur *rapidité* qui n'est pas à dédaigner. Si l'opérateur, au cours des manœuvres, vient à toucher accidentellement un instrument, un objet de literie, le patient lui-même en dehors du champ opératoire, il n'aura pas besoin, afin de recouvrer son asepsie des mains, de se laver plusieurs minutes, il lui suffira en quelques secondes de changer de gants.

On prépare alors le champ opératoire ; l'endroit où doit se pratiquer l'injection sera largement mis à nu (on l'aura, si besoin est, rasé auparavant), puis passé à la teinture d'iode, enfin à l'alcool à 95°. Nous insisterons sur ce dernier point : l'asepsie à la teinture d'iode seule est suffisante, mais la peau est alors particulièrement résistante à l'aiguille ; l'alcool, enlevant l'excès d'iode, lui rend sa souplesse primitive. On entourera alors exactement la région avec des champs stériles, après avoir marqué, si besoin est, les repères anatomiques avec un crayon au nitrate.

Ceci fait, on prendra l'aiguille courte et on pratiquera les *boutons dermiques*. Ceux-ci sont destinés à insensibiliser une petite portion de peau et de derme sous-jacent, afin de pouvoir ensuite introduire sans douleur les aiguilles qui porteront dans les plans profonds l'anesthésique. L'aiguille aura été d'avance montée sur la seringue chargée elle-même de la solution à 1/2 pour 100. L'aiguille, poussée presque parallèlement à la peau, ne doit pas aller dans le tissu cellulaire sous-cutané, mais doit rester en deçà de lui. D'où l'intérêt d'avoir une aiguille à biseau très court. Si le biseau est très allongé, la pointe de l'aiguille sera déjà à la limite profonde avant que tout le biseau soit engagé sous la peau et le liquide jaillira au-dehors. On se rend compte que le résultat est obtenu lorsque la peau, au point d'injection, prend cet aspect particulier, connu sous le nom de *peau d'orange*.

Le principal but du *bouton dermique* est d'insensibiliser complètement la peau au point d'injection. La douleur, presque insignifiante, ressentie à ce niveau par le patient et ressentie une seule fois, permet au cours des manœuvres de changer d'aiguilles sans aucun désagrément. Le malade ne subira pas l'énervement d'une série de piqûres et restera plus calme. Enfin le bouton dermique marquera les limites du champ. A vrai dire, si l'on opère sur des vieillards ou des sujets d'une nervosité assez faible, on pourra sans inconvénient pratiquer directement l'anesthésie sans faire de boutons dermiques. En particulier, dans les régions peu douloureuses, on pourra parfaitement

s'en passer. Dans les observations qu'on trouvera plus loin, nous avons un grand nombre de fois procédé ainsi, sans que le résultat final ait été modifié.

Nous allons maintenant décrire rapidement les diverses sortes d'injections que l'on peut être amené à pratiquer pour obtenir soit une anesthésie par infiltration, soit une anesthésie par injection *perinerveuse* ou *endonerveuse*.

Les trois sortes d'anesthésies ont un premier temps commun : la ponction.

On pratiquera cette ponction en tenant par le pavillon, entre le pouce et l'index, l'aiguille non montée. La pression, pour éviter une rupture, s'exercera toujours bien exactement dans l'axe de l'aiguille. Cette dernière ne devra jamais être enfoncée jusqu'au pavillon ; si celui-ci se détachait, l'aiguille toute entière resterait sous la peau. Enfin, si l'on veut changer la direction de l'aiguille, il faudra, avant tout, ramener cette dernière dans le tissu cellulaire sous-cutané.

A. — ANESTHÉSIE PAR INFILTRATION.

Injection rectiligne. — C'est l'injection la plus fréquemment employée. Pour la pratiquer, prendre une aiguille très longue et l'enfoncer presque parallèlement à la peau, de toute sa longueur. Puis après avoir ajusté la seringue, ramener l'aiguille en arrière en poussant 1 cc. de liquide par centimètre parcouru. On se rend facilement compte si l'on est bien dans le tissu cellulaire : il faut que la peau pâlisse légèrement.

Par la même méthode, on pourra pratiquer l'injection en surface, l'anesthésie des muqueuses et l'injection circonférentielle.

Infiltration profonde. — On peut la pratiquer de deux façons, soit sur un simple trajet allant de la peau à la profondeur, soit en infiltrant toute la tranche musculaire sur une certaine étendue. Dans le premier cas, on enfoncera l'aiguille perpendiculairement à la peau et on injectera en même temps le liquide anesthésique. Dans le second cas, il conviendra d'injecter d'abord les couches profondes, puis les couches superficielles ; pour cela il suffit de tenir l'aiguille d'abord presque perpendiculaire, puis de la coucher peu à peu jusqu'à ce qu'elle soit dans le tissu cellulaire sous-cutané. C'est cette forme d'infiltration qui est, du reste, la plus fréquemment employée : c'est elle que nous avons utilisée, et presque toujours avec succès, pour les opérations de hernies et de gastrostomie.

B. — ANESTHÉSIE PAR INJECTION PÉRINERVEUSE ET ENDONERVEUSE.

Cette anesthésie nécessite, dans la plupart des cas, une connaissance anatomique très précise, surtout lorsqu'on cherche à atteindre un nerf situé dans d'épaisses couches musculaires ou graisseuses. D'ailleurs et c'est pour cette raison que nous avons réuni sous le même titre ces deux formes d'injection, il n'est pas besoin, la plupart du temps, d'atteindre le

nerf lui-même ; le *blocage* s'obtient aussi bien, quoique un peu plus lentement, lorsqu'on arrive dans le voisinage seulement du nerf. En revanche, pour la satisfaction et le repos moral de l'anesthésiste, il vaut beaucoup mieux atteindre le nerf lui-même ; dans ce cas, en effet, le patient accuse une paresthésie gagnant la périphérie qui indique le succès.

CHAPITRE VI

LA QUESTION HORAIRE

Nous entendons par question horaire, l'étude de la durée des intervalles qu'il convient de laisser, d'une part entre les différents temps de l'anesthésie, d'autre part entre l'anesthésie et l'opération.

En somme, une opération pratiquée sous anesthésie régionale comprend trois temps très distincts :

1^{er} temps. — Injection de scopolamine-morphine.

2^e temps. — Injection de la solution anesthésique (c'est ce que nous appellerons *manuel opératoire* dans les observations présentées à la fin de cette étude).

3^e temps. — Opération elle-même.

Il nous faut donc étudier la durée des intervalles, d'abord entre le premier et le deuxième temps, ensuite entre le second et le troisième.

Afin de trouver quel était l'intervalle le plus favorable à un bon résultat anesthésique, nous avons :

1^o Pratiqué l'injection de la solution anesthésique, à des intervalles plus ou moins éloignés (variant de une minute à deux heures) du moment où nous avons pratiqué l'injection de scopolamine-morphine ;

2^o Demandé au chirurgien d'opérer à des intervalles plus ou moins éloignés (variant de une minute

à une heure) du moment où nous avons terminé l'injection de la solution anesthésique.

Voici les résultats obtenus pour les 135 cas observés :

TABLEAU I

Intervalle	Opérations pratiquées	Succès	Insuccès	Pourcentage de succès
0 minute	5	1	4	20 %
10 minutes	3	1	2	34 —
20 —	10	5	5	50 —
30 —	16	11	5	70 —
40 —	14	11	3	79 —
50 —	30	29	1	97 —
1 heure	28	25	3	90 —
1,15 minutes	17	12	5	71 —
1,30 —	8	5	3	63 —
2 heures	4	2	2	50 —
	135	102	33	

TABLEAU II

Intervalle	Opérations pratiquées	Succès	Insuccès	Pourcentage de succès
0 minute	5	1	4	20 %
10 minutes	11	5	6	45 —
20 —	17	12	5	70 —
30 —	30	29	1	97 —
40 —	32	29	3	91 —
50 —	26	18	8	70 —
1 heure	14	8	6	57 —
	135	102	33	

Le tableau I se rapporte aux intervalles entre le premier et le deuxième temps.

Le tableau II se rapporte aux intervalles entre le deuxième et le troisième temps.

L'étude de ces deux tableaux nous permet donc de conclure :

1° Que le malade, pour recevoir dans les meilleures conditions l'injection de la solution anesthésique, devra avoir reçu l'injection de scopolamine-morphine *50 minutes* environ auparavant;

2° Que le malade, pour être opéré dans un état d'insensibilité suffisamment complet, doit avoir reçu la solution anesthésique *30 minutes* environ avant l'opération.

Il y a lieu de ne pas prolonger outre mesure le second intervalle, l'anesthésie régionale se dissipant entre une heure et une heure et demie après avoir été pratiquée.

Hâtons-nous d'ajouter que la première conclusion est de beaucoup la plus importante : faire l'injection de scopolamine-morphine longtemps avant l'opération est déjà un gage de succès.

Disons, pour terminer, qu'il y a tout intérêt à pratiquer rapidement le manuel opératoire de l'anesthésie : le malade, toujours un peu énervé par les piqûres, retombe rapidement, si elles sont pratiquées en un court intervalle de temps, dans sa torpeur euphorique, nécessaire au succès de l'anesthésie.

Il y a là évidemment un point noir : une opération pratiquée sous anesthésie régionale demande une série de précautions difficiles à réaliser dans un grand service de chirurgie, aux séances opératoires chargées. Nous parlerons, du reste, de cet inconvénient au chapitre VIII.

CHAPITRE VII

LES CONDITIONS PHYSIQUES ET PSYCHOLOGIQUES DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

L'anesthésie régionale étant, en elle-même, quelque chose de délicat dont les facteurs de réussite ou d'insuccès sont nombreux, il convient du moins, en ce qui concerne le malade, de mettre toutes les chances du côté réussite. Pour cela, le malade devra présenter un certain nombre de conditions physiques et psychologiques un peu particulières et sur lesquelles nous allons insister dans ce chapitre.

. Le malade doit d'abord savoir qu'il va être opéré sous anesthésie régionale, et cela non pas le jour, mais la veille ou l'avant-veille de l'opération. Nous avons trop tendance à oublier, dans le milieu des salles d'opération, que le malade redoute l'anesthésie certainement plus encore que l'opération. Il s'est péniblement habitué à l'idée qu'il allait être *endormi* ; des voisins de lit ou des amis complaisants lui ont fait un tableau très complet du cérémonial qui accompagne l'anesthésie à l'éther ou au chloroforme. . Et puis brusquement, peu de temps avant l'opération, on vient lui dire : « Vous serez opéré sans être endormi, ne vous inquiétez pas, tout ira très bien ; on vous fera quelques petites piqûres insignifiantes, et

vous ne sentirez ». On peut être d'ores et déjà certain de l'insuccès. Le malade se défiera de ce nouveau mode d'anesthésie qui bouleverse toutes ses idées antérieures et arrivera sur la table d'anesthésie, malgré l'injection de scopolamine-morphine, dans un état de nervosité qui ne sera pas compatible avec une bonne anesthésie régionale.

Au contraire, si on lui annonce en même temps que la date de l'opération, que l'anesthésie pratiquée sera l'anesthésie régionale, il se familiarisera à cette idée, il arrivera même à avoir une certaine fierté à ne pas être opéré comme tout le monde, et lorsqu'on viendra pour lui pratiquer la piqûre de scopolamine-morphine, il sera plus curieux qu'inquiet.

On lui conseillera alors, la piqûre faite, de ne plus bouger, d'essayer de dormir, ce à quoi du reste il arrivera souvent en raison des qualités hypnotiques de la scopolamine-morphine.

Le moment de l'anesthésie venu, il conviendra d'opérer dans une salle tranquille, sans témoins gênants ou bavards. L'anesthésiste continuera à mettre le malade en confiance; il l'avertira de la légère douleur des premières piqûres et il procédera aussi vite que possible pour le manuel opératoire.

L'anesthésie terminée, il faut alors — et ceci est d'une rigoureuse importance — mettre le malade au calme le plus absolu. On lui bandera les yeux, on lui bouchera les oreilles, et on veillera à ce que le silence le plus absolu soit fait autour de lui.

Dans la salle d'opération, les mêmes conditions sont de rigueur; si l'anesthésie a été bien faite, il peut

très bien arriver que le malade ne se rende pas compte que l'opération est commencée. L'état de somnolence aidant, celle-ci sera déjà terminée que le malade demandera toujours si on l'opère bientôt; dans ce cas, il faut respecter cette erreur. Nous citons, au chapitre des observations, le cas d'une malade qu'on opérait sous anesthésie régionale pour l'ablation d'une plaque de Lambotte placée sur le tibia; l'opération se terminait, le chirurgien plaçait les crins sans que la malade donnât des signes de souffrance. A ce moment quelqu'un lui dit que l'opération était presque terminée; à partir de cet instant elle commença à se plaindre.

Le chirurgien devra éviter, par des remarques faites à ses aides, d'éveiller l'inquiétude du malade quant au succès final de l'intervention ou aux complications possibles, l'occlusion des oreilles n'étant jamais complète.

Pouvons-nous conclure maintenant que l'anesthésie régionale doit être pratiquée sur tous les sujets avec égale chance de succès? Evidemment non.

D'abord la femme est un sujet moins favorable. Faut-il incriminer une sensibilité plus éveillée, une nervosité plus grande? En tous cas l'expérience nous a montré que, tout étant égal d'ailleurs, on a moins de succès anesthésique chez la femme, que chez l'homme.

Deux autres facteurs viennent encore s'ajouter à celui-ci : ils sont fonction l'un de l'autre : nous voulons parler de l'âge et de la résistance physique.

C'est sur les sujets âgés que l'anesthésie régionale

présente le plus de chance de succès, la période *optima* est celle qui s'étend entre cinquante et soixante-dix ans. D'autre part, les malades de cet âge ne consentent en général à subir une opération qu'après de longues hésitations (nous voulons surtout parler des cancéreux) et c'est dans un état physique souvent très mauvais qu'ils se présentent au chirurgien. Ce sont là des sujets tout désignés pour l'anesthésie régionale. Les observations que nous présentons, relatives à des cancers de l'estomac ou du rectum, comportent un très fort pourcentage de succès anesthésique et, de plus, ce mode même d'anesthésie comporte une série d'avantages tels que la comparaison n'est même plus à établir avec les autres anesthésies : c'est ce que nous allons voir dans un chapitre suivant.

CHAPITRE VIII

ACCIDENTS ET INCIDENTS DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

A. *Syncope*. — A vrai dire l'anesthésie régionale ne peut pas amener d'accidents sérieux ; on a pu voir, du temps où la cocaïne seule était employée, se produire des syncopes mortelles ; maintenant, avec la novocaïne il n'y a aucun danger ; nous avons couramment dépassé la dose de *un gramme* de scurocaïne sans que le malade paraisse incommodé, nous avons il est vrai supprimé systématiquement l'adrénaline. On a décrit un choc opératoire et post-opératoire, ce dernier surtout présentant de la gravité ; à vrai dire si nous avons vu quelquefois le premier se produire, le second nous est complètement inconnu. En réalité, le choc opératoire, comme le fait remarquer Pauchet, est dû non pas à l'action de la solution anesthésique, mais bien à l'action excitante de l'aiguille sur les troncs nerveux. La preuve en est dans le fait que ces troubles se produisent non pas lorsqu'on a injecté une quantité importante de liquide, mais souvent dès le début de la manœuvre. Si ce choc paraissait prendre une importance réelle, on pourrait pratiquer de suite une piqûre de caféine et interrompre les injections ; en fait, on peut parfaite-

ment passer outre et le malaise disparaît de lui-même. Le choc post-anesthésique peut trouver son explication dans le fait que l'on opère des sujets âgés, cachectiques ou particulièrement nerveux ; on peut également incriminer la solution trop forte ou altérée. En particulier, lorsqu'on emploie de l'adrénaline, on doit vérifier tout d'abord si la solution est bien limpide ; toute solution légèrement colorée est à rejeter.

Dans le cas de choc post-anesthésique on note la pâleur de la face, la faiblesse du pouls, et un degré assez élevé de prostration. Il suffira dans ce cas d'employer un stimulant cardiaque pour voir disparaître ces accidents.

B. *Incidents dus à des défauts de matériel.* — La plupart des incidents qui peuvent se présenter au cours des anesthésies régionales relèvent de l'instrumentation ou de la technique employée.

Les aiguilles, nous l'avons déjà dit, devront être vérifiées avant chaque opération : état de la pointe, du nickelage, lumière, ajustage du pavillon.

De la sorte on évitera les incidents suivants : impossibilité de faire pénétrer dans la peau une aiguille dont la pointe est rouillée ou émoussée ; impossibilité de faire pénétrer la solution, l'aiguille étant obstruée et obligation de sortir l'aiguille et de la remplacer, ce qui occasionne au patient de nouvelles douleurs ; rupture du pavillon et impossibilité de retirer l'aiguille qui reste sous la peau, auquel cas l'intervention pour la retirer doit être pratiquée

immédiatement. On peut également voir se rompre l'aiguille, soit parce qu'on la tient obliquement et qu'on la dirige en dehors de son axe, soit parce qu'on veut changer sa direction sans l'avoir suffisamment retirée, soit enfin parce qu'on est allé buter trop violemment contre le plan osseux.

C. *Ponction des cavités ou des gros vaisseaux.* — Il se peut, par manque de connaissances anatomiques ou par maladresse, qu'on atteigne soit un gros vaisseau, soit un organe de la cavité thoracique ou abdominale. Dans l'esprit de beaucoup, c'est même là un écueil contre lequel vient se heurter l'anesthésie régionale ; des chirurgiens ayant à intervenir, par exemple, sur la région carotidienne, n'osent, dans la crainte de blesser les carotides ou les jugulaires, employer ce mode d'anesthésie.

Comme nous allons le voir dans la pratique, si on a la précaution d'employer des aiguilles extrêmement fines et de faire une aseptie rigoureuse, des accidents graves ne sont même pas à envisager.

1° *Ponction de la cavité abdominale.* — On l'évite assez facilement avec un peu d'habitude. La pointe de l'aiguille doit véritablement faire partie intégrante des sens de l'opérateur. Celui-ci, grâce à elle, se rend très vite compte du point où se trouve l'aiguille. Après avoir facilement traversé le tissu cellulaire sous-cutané et la graisse, elle rencontre une résistance qui va en croissant jusqu'au niveau du *fascia superficialis*. A ce moment une douleur aiguë ressentie par le malade indique que l'on ne doit pas aller plus avant.

Si cependant la ponction est pratiquée deux alternatives, comme le fait remarquer Pauchet, peuvent se produire :

a) On atteint l'intestin, et en se retirant l'aiguille peut infecter la paroi ;

b) On rencontre le mésentère et on crée ainsi un petit hématome, cas, du reste, assez rare et auquel on remédie au cours de l'opération.

Au cours des nombreuses anesthésies régionales que nous avons pratiquées soit au niveau de l'estomac, soit au niveau de la région inguinale, nous avons certainement atteint la cavité abdominale elle même, sans jamais avoir aucun accident dans la suite ;

2° *Ponction de la plèvre et du poumon.* — Elle peut se produire soit dans l'anesthésie paravertébrale, soit au cours d'une infiltration pour costostomie. On évitera cet accident en suivant rigoureusement la technique indiquée. D'ailleurs une ponction de la plèvre n'est pas grave et se manifeste seulement par une douleur au moment de l'injection et quelques quintes de toux. La ponction du poumon est souvent indiquée par l'issue du sang ; on retire alors l'aiguille de quelques millimètres ; si rien n'indique que le poumon soit atteint, alors qu'en réalité il l'est, le malade éprouve, paraît-il (nous n'avons jamais eu l'occasion de l'observer personnellement), une saveur amère à la gorge, à laquelle s'ajoutent quelques nausées et une accélération du pouls, symptômes qui disparaissent d'ailleurs en quelques minutes. On ne voit pas se produire d'accidents tardifs ;

3° *Ponction d'un gros vaisseau.* — Exceptionnelle si

le vaisseau est superficiel, elle peut très facilement se produire si le vaisseau est profond, sans que l'on puisse incriminer l'habileté de l'opérateur.

Il faut distinguer deux temps : ponction et injection.

a) *Ponction*. — Dans les régions où passent de gros vaisseaux, l'aiguille ne sera jamais montée de façon à indiquer immédiatement à l'anesthésiste si le vaisseau est atteint, auquel cas on retirera bien vite l'aiguille et tout sera dit.

b) *Injection*. — Si l'on a bien séparé ce second temps du premier, l'injection ne sera jamais poussée dans un vaisseau. Si cependant au cours du montage de la seringue et par suite d'un faux mouvement on pénétrait dans un vaisseau, il n'y a pas à s'inquiéter si une artère est atteinte : on ne voit jamais d'anévrysme se produire. Si une veine est touchée, le danger est un peu plus grand, car la solution anesthésique gagnant très rapidement le cœur, donnerait des troubles dans le rythme. Aussi convient-il de pousser l'injection très lentement, de façon à pouvoir l'arrêter au moindre symptôme inquiétant.

Il reste un dernier incident à signaler : l'infection locale ; avec les progrès accomplis par l'asepsie on doit ne pouvoir que l'indiquer. Si les solutions, les instruments et les gants sont parfaitement stériles, il n'y a aucune inquiétude à avoir. Si l'opérateur pour sa part agit aseptiquement, et si malgré cela des accidents infectieux se produisent, on peut être certain qu'on en verra d'autres se renouveler, dans le domaine du chirurgien lui-même, et d'autres causes

d'ordre plus général (matériel de stérilisation insuffisant ou en mauvais état, personnel insuffisamment éduqué) devront alors être invoquées.

En résumé, bien bénins sont les accidents causés par l'anesthésie régionale. D'ailleurs, une technique soigneuse les réduit à peu près à néant. On peut en toute tranquillité établir la comparaison avec les autres formes d'anesthésie; nous allons le voir au chapitre suivant.

CHAPITRE IX

LES AVANTAGES ET LES INCONVÉNIENTS DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE. COMPARAISON AVEC LES AUTRES FORMES D'ANESTHÉSIE

Il convient, avant de terminer ce travail, de montrer la supériorité de l'anesthésie régionale sur les autres modes d'anesthésie. Il faut donc d'abord donner un tableau très complet des avantages et des inconvénients de celle-ci ; il sera facile alors d'établir la comparaison.

I. — AVANTAGES.

Ils se rapportent soit au malade, soit au chirurgien.

A. *Pour le malade.* — Avec l'anesthésie régionale, comme nous l'avons vu précédemment, les inquiétudes du malade relatives à l'anesthésie générale n'ont pas lieu de se manifester. De même, on ne verra pas se produire après l'opération ces vomissements si pénibles, parfois dangereux, qui durent souvent plusieurs heures. Quelles que soient les doses d'anesthésiques injectées, c'est tout au plus si, de très rares fois, on a pu observer quelques nau-

sées. Mais c'est là un minime avantage sur lequel nous n'insisterons pas plus.

En revanche, — et c'est là le point important de notre argumentation en faveur de l'anesthésie régionale, — nous nous étendrons plus longuement sur l'absence de ces accidents graves qui accompagnent parfois l'anesthésie générale.

Evidemment nous n'allons pas jusqu'à prétendre que l'anesthésie générale à l'éther ou au chloroforme, que la rachi-anesthésie soient très dangereuses. Quel est celui de nous, cependant, qui n'a pas vu au début de l'anesthésie à l'éther, se produire la syncope bleue, nécessitant souvent des manœuvres quelque peu barbares pour ramener la respiration du malade ?... Qui n'a pas assisté à la mort instantanée du malade par syncope laryngo-réflexe, dans l'anesthésie au chloroforme ?... par syncope bulbaire dans la rachi-anesthésie ?

MM. Lacassagne et Martin, dans leur *Précis de Médecine légale*, résument à ce sujet les travaux du Dr A.-H. Miller :

« Le Dr A.-H. Miller a publié dans l'*American Journal of Surgery* une statistique considérable dont le tableau suivant résume les données.

Auteurs	Anesthésique	Nombre de cas	Décès	Pourcentage 1 p. 10.000
Neubert	Chloro	20.616	1 p. 2.060	4,85
Howitt	»	918.578	1 p. 3.082	3,25
Swathmeys ..	»	22.513	1 p. 1.068	6,21
Neubert	Ether	11.859	1 p. 5.930	1,68
Howitt	»	453.900	1 p. 14.774	0,67
Swathmeys ..	»	294.653	2 p. 4.533	2,20
Neubert	Et. puis Chlo.	10.240	1 p. 3.410	3,93
Peterka	Chlorure d'Et.	100.911	1 p. 11.219	0,89
Mac Cardie ..	»	12.000	1 p. 3.000	0,83
Hornobrock ..	»	18.813	1 p. »	»
Ware	»	15.060	1 p. »	»
Jones	Proto.d'Az.	13.000	1 p. 13.00	0,76
Trile et Lower ...	»	34.964	1 p. »	»
Teter	»	1.161.820	1 p. 580.909	0,017
Strauss	A. Rachi.	22.117	1 p. 494	20,24
Cheenne	»	12.000	1 p. 545	18,34
Violet et Fisher ...	»	30.000	1 p. 866	11,43
Vood	Scopol.	1.988	1 p. 211	47,37

Comme conclusion d'ensemble de ces statistiques portant au total sur 21.711.461 cas, A.-H. Miller donne les proportions suivantes de mortalité d'après la nature de l'anesthésique :

Chloroforme	. . .	1 décès pour	2605 anesthésie
Ether.		1 —	8010 —
Chlorure d'Ethyle.	1 —	13365 —	

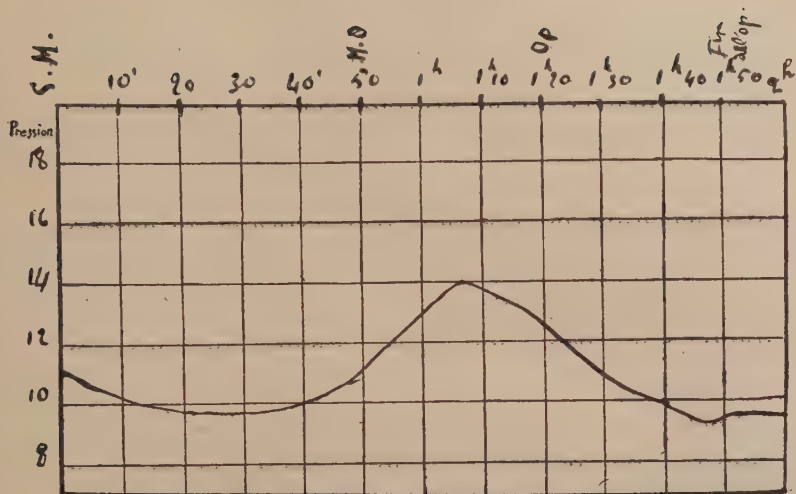
Evidemment le pourcentage de décès est faible, mais avec l'anesthésie régionale, sans prétendre présenter des statistiques aussi importantes, nous avons des résultats encore plus encourageants ; nous nous sommes reportés à l'avis de médecins qui depuis longtemps pratiquaient l'anesthésie régionale, et ils

ont été d'accord avec nous pour constater que l'anesthésie régionale n'entraînait *jamaïs* d'accidents mortels.

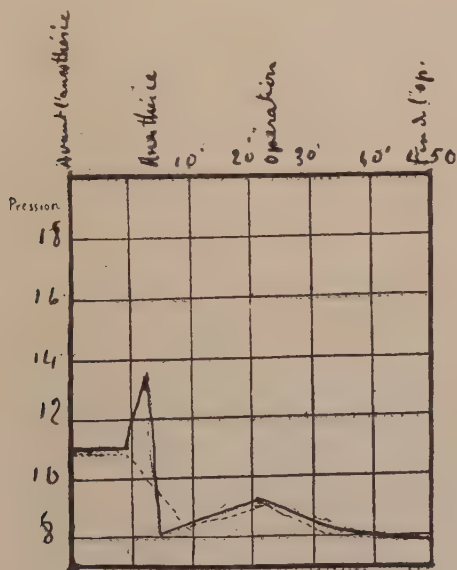
De plus les complications post-anesthésiques que l'on voit se produire avec l'éther (congestion pulmonaire, pneumonie) avec le chloroforme (ictère) et dont on ne tient pas assez compte, ne se produisent pas avec l'anesthésie régionale. C'est ce que faisait remarquer Pauchet, dans son rapport au Congrès de chirurgie de Paris (octobre 1913).

« J'insisterai sur les complications post-opératoires, visibles ou latentes. Si en effet les accidents pulmonaires, cardiaques, rénaux, hépatiques, ne sont pas généralement incriminées, c'est qu'ils sont le plus souvent bénins, par suite de la résistance des malades ; alors ils sont oubliés parce que noyés dans les suites opératoires ; si au contraire ils entraînent la mort, celle-ci est mise sur le compte du *shock* ou de l'infection. »

D'ailleurs le choc subi par l'organisme est mis en lumière par l'étude de la tension artérielle maxima, mesurée au cours des différents modes d'anesthésie. Nous présentons ici deux tableaux moyens qui donnent les variations de la tension artérielle au cours d'une opération. En abscisse, on a porté le temps ; en ordonnée la pression maxima indiquée par l'aiguille de l'appareil de Pachon.



Variation de la pression pendant une opération sous anesthésie régionale.



Variation de la pression pendant une opération sous anesthésie générale

— Anesthésie à l'éther.
 » au chloroforme.

L'étude ces tableaux nous montre que, en employant l'éther ou le chloroforme, la tension baisse brusquement ce qui ne se produit pas avec l'anesthésie régionale. De plus on voit se produire avec cette dernière, immédiatement après le manuel opératoire, une élévation de pression très favorable au malade, qui peut mieux supporter une hémorragie ou le choc opératoire ; enfin, après l'opération, la tension reste toujours un peu plus élevée quand on a pratiqué l'anesthésie régionale.

Quant à l'anesthésie rachidienne, malgré la vogue dont elle paraît jouir à l'heure actuelle, et sans vouloir faire ici son procès, elle nous semble vraiment dangereuse ; sans parler des complications post-anesthésiques réellement graves (paralysies du moteur oculaire externe, par exemple) qu'elle présente, son pourcentage de décès est vraiment impressionnant. Comme pour l'anesthésie rectale, il faut incriminer l'anesthésie massive et brutale toujours dangereuse.

B. Pour le chirurgien. — D'abord, celui-ci, lorsque le malade est anesthésié régionalement, a une liberté d'esprit vraiment satisfaisante, dont la bonne conduite de l'opération ne peut que se ressentir. De plus, il peut, si besoin est, au cours de l'opération, faire préciser au malade certains points qui, lors de la prise de l'observation, avaient pu paraître secondaires, et qui, pendant l'opération, prennent une importance très grande.

II. — INCONVÉNIENTS.

Dans l'état actuel, il est certain que l'anesthésie régionale présente quelques inconvénients ; mais il faut bien dire qu'en France elle est encore très peu pratiquée ; nous ne doutons pas que le jour où elle sera généralisée, ces inconvénients n'entreront plus en ligne de compte.

D'abord elle nécessite une rééducation des aides et du chirurgien. Une anesthésie régionale demande, pour être suivie de succès, une longue habitude ; avant de la pratiquer presque systématiquement il faut que l'anesthésiste ait étudié sur le cadavre les points d'injection, connaisse les doses d'anesthésiques nécessaires à telle ou telle opération, etc. De son côté, le chirurgien devra, en particulier pour les opérations abdominales, savoir que les tractions sont douloureuses et devra les réduire au minimum. Pouchet précise ce point dans son ouvrage.

« Les sections ne sont pas douloureuses, seules les tractions le sont.... Le pneumogastrique, les splanchniques et le phrénique contribuent à former le plexus solaire, origine des plexus et des filets nerveux qui se rendent aux viscères.... Ces viscères sont privés de toute sensibilité, les mésos sont insensibles, puisque une brèche faite au bistouri à travers le mésocôlon ne provoque aucune douleur. Seules les tractions sur les pédicules viscéraux reliés à la paroi sont douloureuses. »

On a dit également que les tables d'opération étaient trop dures et que le malade, pendant sa lon-

gue station sur elles, finissait par être véritablement au supplice. Ce reproche tombera de lui-même le jour où l'on aura conçu des tables d'opérations appropriées.

La grosse objection apportée contre l'anesthésie régionale est la perte de temps qu'entraînent les préliminaires de celle-ci. C'est, à notre avis, le seul inconvénient ayant une réelle valeur. Il faut avoir du temps pour pratiquer une anesthésie régionale avec chances de succès. Celle-ci devra donc toujours être proscrite dans les cas d'afflux important de malades chirurgicaux (accidents de chemin de fer, explosion d'usines, etc.). De plus, l'agitation générale qu'occasionnent de pareilles catastrophes est tout à fait incompatible avec une bonne anesthésie régionale.

On a dit aussi que l'anesthésie régionale donnait de l'albumine aux malades les jours qui suivent l'opération; nous avons vérifié cette assertion, ainsi qu'on peut le constater dans les observations que nous présentons et nous avons constaté sa fausseté.

Nous ne parlerons que pour mémoire des complications infectieuses (question étudiée dans les chapitres précédents). On a reproché enfin à l'anesthésie régionale d'être aveugle; sait-on exactement le retentissement occasionné par l'éther, le chloroforme ou la rachi-anesthésie sur les viscères ou les centres nerveux? La ponction d'un vaisseau ou du péritoine, toujours bénigne, n'est pas à mettre en comparaison.

CHAPITRE X

LES INDICATIONS DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE EN CHIRURGIE GÉNÉRALE

Celles-ci ne sont pas les mêmes, selon que l'opération se pratique sur telle ou telle région.

Les régions thoraciques et abdominales sont certainement les régions de choix de l'anesthésie régionale. C'est là que nous avons enregistré nos plus beaux succès. Pour la région thoracique, ce mode d'anesthésie devrait être toujours employé (70 % de succès), d'autant plus que l'anesthésie générale est formellement contre-indiquée dans les opérations qui portent sur la plèvre ou le poumon. M. Vergnory, dans sa thèse inaugurale sur la chirurgie pulmonaire, a précisé ce point. Pour la région abdominale, où intervient la question du choc, les succès de l'anesthésie régionale sont encore plus probants (85 %). Les résultats donnés par l'anesthésie épidurale pour opérations sur le rectum, le périnée ou la prostate, sont particulièrement satisfaisants.

Les opérations sur la tête, la face ou le cou nous ont donné un résultat anesthésique beaucoup moins satisfaisant (60 %). La technique est plus difficile en raison de l'importance de l'innervation et de la vascularisation, et demande une adaptation très spéciale qui relève de l'ophtalmologie, de l'oto-rhino-laryngologie et de la stomatologie.

Pour les membres, l'anesthésie régionale donne un pourcentage de succès très intéressant (70 %), mais à vrai dire, l'indication est ici moins nettement posée. Les opérations pratiquées sur le bras ou la jambe sont, en général, assez courtes, le choc est également moindre que pour celles pratiquées sur l'abdomen.

Il convient de faire une place à part aux amputations faites d'urgence pour broiements ou sections de membres. Nous avons déjà soulevé la question : si on se trouve en présence d'un blessé isolé, l'anesthésie régionale est très indiquée ; dans le cas contraire, il vaut mieux s'abstenir.

Nous donnerons pour terminer la liste des opérations, présentée par M. Pauchet au Congrès de chirurgie d'octobre 1913, pour lesquelles il avait enregistré des succès satisfaisants. Cette liste est longue, mais n'est-ce pas là, au fond, le plus bel éloge de l'anesthésie régionale ?

« Trépanation, évidemment petro-mastoïdien, résection des maxillaires, amputation de la langue avec curage ganglionnaire, palatoplastie pour perforation du voile du palais, extirpation de goître, laryngologie, résection de côtes, pleurotomie, abcès du poumon, néphrectomie, laparotomie exploratrice, gastrostomie, gastro-entéro-anastomose, jejunostomie, antérostomie, cœcostomie, appendicectomie à chaud et à froid, résection d'intestins, hernies étranglées ou non, castration, périneoraphie, prolapsus utérin, hémorroïdes, fistules anales, adénomes du sein, amputation du bras, du pied. »

OBSERVATIONS

Les 42 observations présentées ici sont rangées par régions opératoires. Nous avons choisi sur les 135 anesthésies pratiquées celles qui étaient particulièrement typiques, et surtout celles qui expliquent les insuccès obtenus ou qui ont présenté des incidents ou particularités intéressantes.

ABDOMEN ET BASSIN

I. — 3 janvier 1921. Jacq..., 69 ans.

Néoplasme du pylore. Gastro au bouton.

9 h. 20. Scopolamine-Morphine.

9 h. 50. Début du manuel opératoire.

Syncaïne à 1/200, 60 cc.

Adrénaline, X gouttes.

10 h. Fin du manuel opératoire.

10 h. 5. Opération.

10 h. 20. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente. Sujet affaibli.

II. — 14 janvier 1921. Ira... Georges.

Hydrocèle droite volumineuse.

9 h. 15. Scopolamine-Morphine.

9 h. 45. Début du manuel opératoire.

Surocaïne à 1/200 (pour le champ opérat.) 80 cc.

9 h. 50. Fin du manuel opératoire.

10 h. 30. Opération.

10 h. 45. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente. Pas d'albumine les jours suivants.

III. — 18 janvier 1921. Ref... Joseph, 26 ans.

Hydrocèle vaginale droite. Retournement de la vaginale.

10 h. Scopolamine-Morphine.

10 h. 35. Début du manuel opératoire.

Scurocaïne à 1/100, 20 cc.

— à 1/200, 50 cc.

10 h. 45. Fin du manuel opératoire.

11 h. 10. Opération.

11 h. 20. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente. Pas d'albumine les jours suivants.

IV. — 22 janvier 1921. Caf... François, 47 ans.

Hydrocèle droite. Retournement de la vaginale.

9 h. 15. S.-M

9 h. 45. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/100, 30 cc. .

10 h. Fin du man. op

10 h. 15. Opération.

10 h. 35. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente.

V. — 9 février 1921. Dut. . Charles, 43 ans.

Néo du pylore. Sténose pylorique.

10 h. 30. S.-M.

10 h. 45. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 100 cc.

Adrénaline I goutte pour 5 cc.

11 h. 15. Fin du man. op.

11 h. 45. Opération.

12 h. Fin de l'opération.

Anesthésie bonne; la paroi était complètement insensibilisée. Douleur lors du déplissement des anses intestinales. On se trouvait en présence d'un malade très affaibli qui a parfaitement supporté l'opération. La tension artérielle était remontée à la fin de l'opération. Pas d'albumine les jours suivants.

VI. — 17 février 1921. Duc... Jean, 57 ans.

Cancer du pylore.

9 h. S.-M.

9 h. 15. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 100 cc.

Adrénaline XX gouttes.

Méthode Pauchet.

9 h. 30. Fin du man. op.

9 h. 45. Opération.

10 h. 5. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente. Le malade n'a même pas ressenti de la douleur quand on a tiré sur l'estomac. Pas d'albumine les jours suivants.

VII. — 24 février 1921. Hut... Louise, 58 ans.

Gastrostomie pour rétrécissement cicatriciel de l'œsophage à la suite d'injection de potasse caustique.

9 h. 40. S.-M.

10 h. 20. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/100, 20 cc.

— à 1/200, 80 cc.

10 h. 15. Fin du man. op.

11 h. 45. Opération.

12 h. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente, malgré le grand intervalle entre l'anesthésie et l'opération. Malade très cachectique.

VIII. — 26 février 1921. Er... Antoine, 33 ans.

Bacillose orchio-épididymaire gauche.

10 h. S.-M.

10 h. 45. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/100, 20 cc.

— à 1/200, 40 cc.

11 h. Fin du man. op.

11 h. 10. Opération.

11 h. 35. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente. Pas d'albumine les jours suivants.

IX. — 24 mars 1921. Bourg... Antoinette, 56 ans.

Néoplasme de la petite courbure. (Gastro au bouton).

9 h. 35. S.-M.

10 h. 25. Début du man. op. (Paravertébrale.)

Scurocaïne à 1/200, 80 cc.

11 h. 15. Fin du man. op.

11 h. 15. Opération.

11 h. 30. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente. Pas d'albumine les jours suivants.

X. — 26 mars 1921. Bor... Joseph, 54 ans.

Hernie inguinale double.

10 h. 15. S.-M.

10 h. 25. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200 160 cc.

Adrénaline I goutte pour 20 cc.

10 h. 45. Fin du man. op.

11 h. 5. Opération.

11 h. 50. Fin de l'opération.

Résultat excellent. Pas d'albumine les jours suivants.

XI. — 27 mars 1921. Aug..., Félix, 41 ans.

Hydrocèle droite. Retournement de la vaginale.

11 h. 25. S.-M.

11 h. 30. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 70 cc.

12 h. Opération.

12 h. 15. Fin de l'opération.

Résultat moyen. L'intervalle entre les injections du S.-M. et la Scurocaïne n'a pas été respectée.

XII. — 9 avril 1921. Qui... Louise, 29 ans. (Observation due à l'obligeance du D^r Longy.)

Hernie crurale double.

10 h. S.-M.

10 h. 40. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 120 cc., 60 de chaque côté.

11 h. 10. Fin du man. op.

11 h. 30. Opération.

12 h. Fin de l'opération.

Résultat excellent. Pas d'albumine les jours suivants.

XIII. — 27 avril 1921. Sar... Victor, 28 ans.

Hernie inguinale droite.

10 h. S.-M.

10 h. 35. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200 cc.

10 h. 50. Fin du man. op.

11 h. 25. Opération.

11 h. 55. Fin de l'opération.

Résultat excellent.

XIV. — 10 mai 1921. Cep... Micandro, 19 ans.

Hernie inguinale droite.

10 h. 30. S.-M.

Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 100 cc.

10 h. 45. Fin du man. op.

11 h. 10. Opération.

Résultat absolument négatif, anesthésie à l'éther. A noter que le malade était extrêmement nerveux, d'autre part l'injection scapolamine-morphine et de scurocaïne ont été pratiquées en même temps.

XV. — 18 mai 1921. Gaub... Marguerite, 40 ans.

Hernie crurale droite.

9 h. 30. S.-M.

9 h. 55. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 120 cc.

Adrénaline III gouttes pour 10 cc.

Dose un peu supérieure à celle employée d'ordinaire.

10 h. 10. Fin du man. op.

10 h. 35. Opération.

L'incision de la peau n'est pas douloureuse, mais les tiraillements donnés au sac sont douloureux. Quelques bouffées de chlorure d'éthyle déclanchent l'anesthésie.

10 h. 50. Fin de l'opération.

XVI. — 22 juin 1921. — Mon... Pierre, 62 ans.

Néoplasme du rectum (Amputation).

10 h. 15. S.-M.

10 h. 45. Début du man. op.

(Paravertébrale 4^e et 5^e L.)

Scurocaïne à 1/100, 10 cc. de chaque côté.

Injection épidurale.

Scurocaïne à 1/100, 10 cc.

— à 2/100, 5 cc.

11 h. Fin du man. op.

11 h. 15. Opération.

11 h. 45. Fin de l'opération.

Le malade n'a rien senti, sauf à la fin de l'opération, lorsqu'on opérait au niveau de l'anse sigmoïde.

XVII. — 21 juin 1921. Observation présentée par M. le Prof. Chevassus. (*Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 21 juin 1921.)

Néphrectomie pour rein tuberculeux sans shock sous anesthésie locale au moyen d'une seule piqûre anesthésique.

Novocaïne à 1/200, 120 cc.

Adrénaline à 1/100, XV gouttes.

10 h. 5. Manuel opératoire.

10 h. 25. Opération.

10 h. 54. Fin de l'opération. (Le malade n'a rien senti.)

12 h. 30. L'anesthésie se disperse.

XVIII. — 1^{er} juillet 1921. Char... Jean, 51 ans.

Néoplasme du rectum (Anus iliaque g.)

9 h. 55. S.-M.

10 h. 20. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 100 cc.

10 h. 30. Fin du man. op.

10 h. 45. Opération.

Le malade souffre légèrement lors de l'extériorisation de l'intestin.

11 h. Fin de l'opération.

Bon résultat.

XIX. — 5 juillet 1921. Ge... Alexis, 46 ans.

Hernie inguinale droite.

10 h. 50. S.-M.

Début du man. op.

Scurocaïne 1/100, 40 cc.

— 1/200, 40 cc.

11 h. Fin du man. op.

11 h. 5. Opération.

11 h. 20. Fin de l'opération.

Résultat moyen. A signaler le peu de temps
écoulé entre l'injection de S.-M. et l'anesthésie.

XX. — 18 juillet 1921. Mam... Marie, 34 ans.

Périnéoraphie.

10 h. 45. S.-M.

11 h. 15. Injection épidurale.

Scurocaïne à 1/100, 40 cc.

12 h. Opération.

12 h. 20. Fin de l'opération.

Résultat excellent. Pas d'albumine les jours
suivants.

XXI. — 20 juillet 1921. Sir... Jean, 57 ans.

Hémorroïdes.

9 h. 35. S.-M.

10 h. 15. Injection épidurale.

Scurocaïne à 2/100, 25 cc.

10 h. 40. Opération.

10 h. 55. Fin de l'opération.

Résultat excellent.

XXII. — 28 juillet 1921. Pri... Prosper, 68 ans.

Hypertrophie prostatique. Opération de Freyer.

10 h. 45. S.-M.

11 h. 10. Injection épidurale.

Scurocaïne à 2/100, 25 cc.

Champ sous-cutané sus-pubien.

Scurocaïne à 1/100, 20 cc.

11 h. 30. Opération.

11 h. 45. Fin de l'opération.

Résultat excellent. Pas d'albumine les jours suivants.

XXIII. — 2 septembre 1921. Col... Annette, 71 ans.

Hernie ombilicale étranglée.

10 h. 35. S.-M.

10 h. 40. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/100, 50 cc.

— à 1/200, 60 cc.

10 h. 50. Fin du man. op.

11 h. 5. Opération. — La malade souffre. Anesthésie très légère au chlorure d'éthyle qui déclanche l'anesthésie régionale.

11 h. 25. Fin de l'opération.

Les temps n'ont pas été respectés : l'injection de scurocaïne ayant été faite immédiatement après l'injection de S -M.

XXIV. — 13 septembre 1921. Per... Antoine, 32 ans.

Hernie inguinale double.

9 h. 45. S.-M.

10 h. 15. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 200 cc.

10 h. 30. Fin du man. op.

10 h. 50. Opération.

11 h. 25. Fin de l'opération.

Anesthésie excellente. — Pas d'albumine les jours suivants.

XXV. — 10 octobre 1921. Ch... Joannès, 28 ans.

Hernie inguinale gauche.

10 h. 40. S.-M.

11 h. 15. Debut du man. op.

Scurocaïne à 1/200, 100 cc.

11 h. 30. Fin du man. op.

12 h. Opération.

12 h. 20. Fin de l'opération.

Anesthésie moyenne. Pendant l'anesthésie, on pique un gros vaisseau, probablement l'artère iliaque. Pas de complications.

XXVI. — 15 novembre 1921. Charr... Emile, 48 ans.

Hernie inguinale gauche.

10 h. 30. S.-M.

10 h. 40. Début du man. op.

Sclurocaïne à 1/100, 10 cc.

Sclurocaïne à 1/200, 80 cc.

10 h. 55. Fin du man. op.

11 h. 20. Opération.

11 h. 55. Fin de l'opération.

Anesthésie mauvaise. On trouve un gros hématome du cordon, causé par l'aiguille. Cet hématome se résorbe dans les jours qui suivent, sans complications infectieuses ; d'autre part, les temps n'ont pas été respectés.

THORAX

XXVII. — 12 décembre 1920. Ver... Jean, 33 ans.

Gangrène pulmonaire (thoracotomie).

10 h. S.-M.

10 h. 20. Début du man. op.

Syncaïne à 1/200, 25 cc.

10 h. 40. Fin du man. op.

11 h. Opération.

11 h. 25. Fin de l'opération.

Résultat excellent. Malgré le très mauvais état général du malade, l'opération a été bien supportée. Pas d'accident du côté du cœur. (Mort le surlendemain).

XXVIII. — 5 janvier 1921. Gir... Jeanne, 70 ans.

Tumeur néoplasique du sein à évolution lente.

Simple ablation du sein.

9 h. 15. S.-M.

- 9 h. 40. Début du man. op.
Syncaïne à 1/200, 80 cc.
9 h. 55. Fin du man. op.
10 h. 20. Opération.
10 h. 32. Fin de l'opération.
Anesthésie médiocre. Malade très nerveuse ; elle
n'avait pas été prévenue.

XXIX. — 17 mars 1921. Pr... Claudine, 71 ans.

Cancer du sein gauche. Amputation.

9 h. 15. S.-M.

- 10 h. Début du man. op.
Scurocaïne à 1/200, 100 cc.
Adrénaline 1 goutte pour 5 cc.

10 h. 15. Fin du man. op.

10 h. 30. Opération.

10 h. 45. Fin de l'opération.

Anesthésie bonne. Quelques nausées consécutives. Pas d'albumine les jours suivants.

XXX. — 31 mai 1921. Bruc... Estelle, 72 ans.

Néo du sein. Opération d'Halsted.

10 h. 20. S.-M.

10 h. 50. Début du man. op. (D^r Rochet).

Anesthésie du plexus brachial.

Scurocaïne à 4/100, 1 cc. 50.

— à 1/200, 8 cc. 50.

Anesthésie de la zone opératoire.

Scurocaïne à 1/200, 90 cc.

En somme, on a injecté à cette malade 1 gr. à
1 gr. 50 de scurocaïne. Par mesure de précaution, on fait une piqûre de caféine.

11 h. 10. Fin du man. op.

11 h. 40. Opération.

12 h. 05. Fin de l'opération.

Résultat excellent. La malade, quoique très affaiblie, a parfaitement supporté l'opération. Tension artérielle très remontée. Pas d'albumine les jours suivants.

XXXI. — 1^{er} septembre 1921. Marc... Marie, 64 ans.

Néoplasme du sein (Halsted).

10 h. S.-M.

10 h. 25. Début du man. op.

Scurocaïne à 2/100, 5 cc. (plexus brachial).

— à 1/100, 70 cc. (champ opératoire).

10 h. 40. Fin du man. op.

10 h. 80. Opération.

11 h. 05. Fin de l'opération.

Résultat excellent. Pas d'albumine les jours suivants.

TÊTE ET COU

XXXII. — 9 avril 1921. Mey... Joséphine, 31 ans.

Tumeur mélanique de la face.

10 h. 15. S.-M.

10 h. 20. Scurocaïne à 1/200, 30 cc.

10 h. 30. Fin du man. op.

10 h. 45. Opération.

10 h. 55. Fin de l'opération.

La malade a souffert ; il n'y a pas eu d'intervalle entre la S.-M. et la Scur.

XXXIII. — 3 juin 1921. Pel... Jeanne, 45 ans.

Goître.

10 h. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/100, 30 cc.

— à 1/200, 40 cc.

10 h. 15. Fin du man. op.

10 h. 25. Opération.

10 h. 50. Fin de l'opération.

Anesthésie moyenne. A noter qu'il n'y a pas eu de S.-M.

XXXIV. — 2 juillet 1921. Neq... Paul, 42 ans.

Résection du maxillaire inférieur (ostéosarcome).

10 h. 20. S.-M.

- 11 h. Début du man. op.
Scurocaïne à 1/100, 10 cc. (pour le plexus cervical).
Scurocaïne à 2/100, 7 cc. (pour le maxillaire inf.).
— à 1/100, 5 cc. (pour les téguments du menton).
Au cours de la 1^{re} piqûre, on atteint un vaisseau, probablement la jugulaire ou la carotide. Pas d'accident.
- 11 h. 10. Fin du man. op.
- 11 h. 15. Opération.
- 11 h. 55. Fin de l'op.
Anesthésie nulle nécessitant l'éther. A signaler l'état nerveux du sujet qui attendait l'anesthésie générale.

XXXV. — 12 juillet 1921. Pina... Louis, 48 ans.

Curage ganglionnaire du cou.

- 9 h. 40. S.-M.
- 10 h. 55. Début du man. op.
Scurocaïne à 1/100, 60 cc.
— à 1/200, 80 cc.
Au début de l'anesthésie on atteint une carotide.
- 11 h. 10. Fin du man. op.
- 11 h. 25. Opération.
- 11 h. 40. Fin de l'op.
Résultat excellent.

MEMBRES

XXXVI. — 15 décembre 1920. Poy... Antoinette, 40 ans.

Bacillose diaphysaire du 1^{er} métatarsien droit.
Désarticulation.

- 9 h. 20. S.-M.
- 10 h. Début du man. op.
Scurocaïne à 1/200, 60 cc.
- 10 h. 20. Fin du man. op.
- 10 h. 45. Opération.
- 10 h. 55. Fin de l'op.
Résultat excellent.

XXXVII. — 2 février 1921. Del... Jean, 39 ans.

Tuberculose du genou gauche. Anesthésie para-vertébral et infiltration du sciatique gauche pour amputation de cuisse au tiers inférieur.

8 h. 30. S.-M.

10 h. 30. Début du man. op.

Syncaïne à 1/100, 80 cc. (pour la para-vertébrale).

Syncaïne à 1/100, 20 cc. (pour l'infiltration du sciatique).

10 h. 55. Fin du man. op.

11 h. Opération.

11 h. 20. Fin de l'op.

Anesthésie excellente. Dénudation et section du sciatique indolore. Pas d'albumine les j. s.

XXXVIII. — 7 avril 1921. Ric... Reine, 37 ans.

Hygroma prérotulien.

10 h. 10. Début du man. op.

10 h. 20. Opération.

La malade a souffert. Il n'y a pas eu d'injection de S.-M., ce qui suffit à expliquer l'insuccès.

XXXIX. — 11 juin 1921. Vi... Alphonse, 67 ans.

Hygroma du genou gauche.

11 h. 35. S.-M.

12 h. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/100, 33 cc.

12 h. 10. Opération.

12 h. 20. Fin de l'opération.

Résultat excellent.

XL. — 5 juillet 1921. Duq... Fanny, 41 ans.

Ablation d'une plaque de Lambotte située sur le tiers inférieur du tibia.

10 h. 35. S.-M.

11 h. 20. Début du man. op.

Scurocaïne à 1/100, 20 cc.

— à 1/200, 20 cc.

11 h. 30. Opération.

11 h. 40. Fin de l'opération.

A la fin de l'opération, on dit à la malade qu'on va l'opérer; à partir de cet instant, elle se plaint un peu!...

Résultat excellent.

XLI. — 30 juillet 1921. Ber... Benoît, 64 ans.

Dénudation du nerf tibial postérieur. On veut se rendre compte si, dans ce cas, l'anesthésie épidural donne un résultat?

10 h. 40. S.-M.

11 h. 15. Anesthésie épidurale.

Scurocaïne à 2/100, 25 cc.

11 h. 50. Opération.

On n'a pas de résultat anesthésique, ce qui était du reste attendu.

XLII. — 3 septembre 1921. Av... Louis, 48 ans.

Fracture de l'avant-bras au tiers moyen. Ostéo-synthèse du radius et du cubitus.

10 h. S.-M.

10 h. 25. Début du man. op.

Scurocaïne à 2/100, 15 cc.

— à 1/100, 30 cc.

10 h. 40. Fin du man. op.

11 h. 15. Opération.

11 h. 45. Fin de l'op.

L'anesthésie, excellente pour la zone du cubital, du médian et les plans cutanés et sous-cutanés, est manquée pour le radial.

CONCLUSIONS

1° L'anesthésie régionale est appelée à prendre une importance très grande en chirurgie générale.

2° Elle demande pour présenter le maximum de chances de succès :

- a) des connaissances anatomiques très exactes ;
- b) un matériel spécial d'ailleurs très réduit ;
- c) des solutions exactement titrées et récentes.

3° Elle sera pratiquée suivant un rite invariable en ce qui concerne particulièrement :

- a) la préparation physique et psychologique du malade ;
- b) la question horaire, qui est d'une importance primordiale.

4° Elle sera préférée aux autres formes d'anesthésie (éther, chloroforme, chlorure d'éthyle) en raison :

- a) de l'absence complète d'accidents anesthésiques ;
- b) du rôle tonique qu'elle joue auprès du système cardio-vasculaire ;
- c) de l'absence d'accidents post-anesthésiques (broncho-pneumonie, ictère, etc.).

5° Elle sera l'anesthésie de choix chez les vieillards, les affaiblis, les cachectiques et en général chez tous les individus à résistance amoindrie.

Le Président de la thèse,
TIXIER.

VU :
Le Doyen,
JEAN LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 6 décembre 1921.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ABRAMI. — Manuel pratique de la médication hypodermique. Buisson, éditeur, 1921.
- BIZOT. — La pratique de l'anesthésie régionale en chirurgie générale. Thèse de Lyon 1920.
- BRAUN. — Die Lokalanästhesie.
- BROUSSE. — Contribution à l'étude de la rachi-anesthésie. Thèse de Lyon 1919.
- BUTLER D'ORMONT. — L'anesthésie régionale en chirurgie urinaire. Doin, éditeur, 1921.
- F. CATHELIN. — Les injections épidurales par ponction du canal sacré.
- DUVERGER. — L'anesthésie locale en ophtalmologie. Masson, édit.
- JEANNENAY. — Epreuve d'examen du malade avant l'anesthésie générale. *Lyon Chirurgical*, mai-juin 1921.
- LABAT. — L'anesthésie paravertébrale en chirurgie gastrique et intestinale. Legrand, éditeur, 1921.
- LACASSAGNE ET MARTIN. — Précis de médecine légale. Masson, 1921.
- LACOMBE. — La méthode épidurale. Thèse de Paris 1902.
- LUC. — Rapport sur l'anesthésie régionale. Société française de laryngologie 1912.
- PAUCHET, SOURDAT et LABAT. — L'anesthésie régionale, 3^e édition. Doin, éditeur, 1921.
- PAUCHET. — Cancer iléo-cœcal. Anesthésie paravertébrale. Société de chirurgie, décembre 1919.
- PELISSIER. — L'anesthésie locale en chirurgie gastrique. *Avenir Médical*, juillet 1921.
- RAYNAL. — L'anesthésiste professionnel. *Marseille Médical*, sep. 1910.
- RECLUS. — L'anesthésie localisée par la cocaïne. Masson, 1903.
- REDING. — Nouvelle méthode d'anesthésie régionale des membres supérieurs. *Presse Médicale*, 19 avril 1921.
- SARGNON. — Anesthésie locale dans la laryngectomie. Rapport de la Société française d'oto-rhino-laryngologie, 19 mai 1914.
- WELCH. — A considération of the introduction of surgical anesthesia. *Banta Press*, Boston.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
CHAPITRE I ^{er} . — Historique	9
CHAPITRE II. — Les diverses formes de l'anesthésie régionale ..	12
CHAPITRE III. — Les anesthésiques	14
CHAPITRE IV. — Instrumentation	21
CHAPITRE V. — Technique générale	24
CHAPITRE VI. — La question horaire	30
CHAPITRE VII. — Les conditions physiques et psychologiques de l'anesthésie régionale	33
CHAPITRE VIII. — Accidents et incidents de l'anesthésie régio- nale	37
CHAPITRE IX. — Les avantages et les inconvénients de l'anes- thésie régionale. Comparaison avec les autres formes d'anesthésie	43
CHAPITRE X. — Les indications de l'anesthésie régionale en chirurgie générale	51
OBSERVATIONS	53
CONCLUSIONS	67
BIBLIOGRAPHIE	69
